Energía de CA
Para *Business-Critical Continuity™*

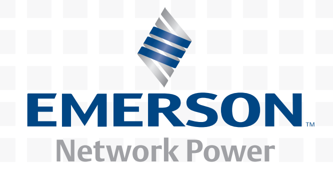
Liebert® PSI XR™

Manual del Usuario—1000/1500/2200/3000 VA, 60 Hz, 120 V CA









CONTENIDO

FIGURAS

TABLAS

INSTRUCCIONES PARA TENER SIEMPRE A DISPOSICIÓN

Este manual contiene instrucciones importantes que deben seguirse al pie de la letra durante la instalación y el mantenimiento del sistema de energía ininterrumpida (UPS) y sus baterías. Lea este manual minuciosamente antes de intentar instalar o utilizar el UPS.

No es necesario tener ninguna capacitación previa para montar y utilizar este equipo.



ADVERTENCIA

Instale el UPS en interiores con temperatura y humedad controladas, sin contaminantes conductores, exceso de humedad, líquidos inflamables, gases, ni sustancias corrosivas.

Utilice el UPS únicamente con un suministro de 110-127 V y 50 ó 60 Hz de CA, debidamente protegido por una puesta a tierra adecuada.

Algunos componentes tienen tensión incluso cuando el suministro de CA está desconectado. Para el mantenimiento, póngase en contacto con un técnico debidamente capacitado y autorizado. No retire la cubierta, ya que el UPS no tiene piezas que pueda reparar o reemplazar el usuario, salvo el módulo de baterías interno.



ADVERTENCIA

Si bien el UPS ha sido diseñado y fabricado para garantizar la seguridad personal, su uso indebido puede provocar un incendio o una descarga eléctrica. Para garantizar la seguridad, respete las siguientes indicaciones:

- Apague y aísle eléctricamente el UPS antes de limpiarlo. Limpie el UPS con un paño seco. No utilice productos de limpieza líquidos, ni en aerosol.
- No instale ni utilice el UPS cerca de una fuente de agua o dentro de ella.
- No bloquee los orificios de ventilación o introduzca nada en ellos ni tampoco en ninguna otra abertura del UPS. No deje que se acumule polvo en los orificios de ventilación ya que esto podría llegar a limitar la circulación del aire.
- No coloque el cable de alimentación del UPS en un lugar donde se pueda deteriorar.

Precauciones para la manipulación de las baterías



ADVERTENCIA

Las baterías deben ser reemplazadas sólo por personal debidamente capacitado y autorizado con conocimientos sobre las baterías y las precauciones necesarias.

Las baterías pueden producir descargas eléctricas y corriente de cortocircuito de alta intensidad. Al trabajar con las baterías, se deben tomar las siguientes precauciones:

- Si lleva puesto un reloj, anillo o algún otro objeto metálico, quíteselo.
- Utilice herramientas con mangos aislados.
- No deseche las baterías en el fuego, ya que podrían explotar.
- No abra ni desarme las baterías. El electrolito liberado es tóxico. Puede causar lesiones en la piel y los ojos.
- Al reemplazar la batería, utilice el tipo de batería que se indica en las **Tablas 6** y **7**.
- Cuando manipule, transporte y recicle baterías, hágalo conforme a la legislación vigente.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA: La unidad Liebert PSI XR cumple con la normativa del apartado 15 de la FCC. El uso del sistema queda sujeto a las siguientes dos condiciones:

- Es probable que este dispositivo no ocasione interferencias nocivas, y
- Este dispositivo es receptor de interferencias, incluso de aquéllas que puedan resultar en detrimento del funcionamiento.

Este equipo utiliza, genera y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se lo instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede ocasionar interferencias nocivas en las radiocomunicaciones. Sin embargo, no se garantiza que el sistema no provoque interferencias en instalaciones puntuales. Si este equipo provoca interferencias nocivas en la recepción de radio o de televisión, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia aplicando una o más de las siguientes medidas:

- Reoriente o reubique la antena receptora.
- Aumente la distancia entre el UPS y el receptor en cuestión.
- Conecte el UPS a un tomacorriente que no forme parte del mismo circuito al que está conectado el receptor.

El sistema Liebert PSI XR no está destinado para uso con equipos de auxilio vital ni con determinados dispositivos de carácter crítico. La carga máxima no debe superar el valor que se indica en la placa de especificaciones.

ATENCIÓN

El tomacorriente de entrada debe estar a una distancia no mayor a 10 pies (3 metros) del UPS.

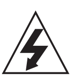
El UPS proporciona corriente acondicionada a los equipos conectados a él. La carga máxima no debe superar el valor que se indica en la etiqueta del UPS. Si tiene dudas, consulte a su distribuidor local, a su representante local de Emerson o a Emerson Network Power Liebert Applications.

Si se colocan medios de almacenamiento magnéticos sobre el UPS, se puede llegar a perder la información almacenada en ellos.

ATENCIÓN

No conecte equipos que puedan llegar a sobrecargar el UPS ni necesitar una rectificación de media onda por parte del UPS, por ejemplo, taladros eléctricos, aspiradoras, impresoras láser/de inyección de tinta y secadores de pelo.

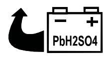
GLOSARIO DE SÍMBOLOS



Riesgo de descarga eléctrica



Aviso de precaución que incluye instrucciones importantes a seguir



Indica que la unidad cuenta con un módulo de baterías de plomo con válvula de seguridad



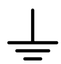
Reciclado



Tensión de CC



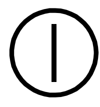
Conductor de puesta a tierra del equipo



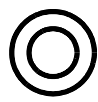
Con conexión de puesta a tierra



Tensión de CA



Encendido del sistema, silenciamiento de alarmas y prueba de autodiagnóstico manual



Apagado



Botón de cambio de estado

1.0 INTRODUCCIÓN

La unidad Liebert PSI™ XR es un UPS 2U de línea interactiva que se puede instalar en rack o utilizar como UPS en posición vertical.

Los indicadores de estado en la parte frontal de la unidad Liebert PSI XR muestran el nivel de carga, el nivel de la batería, el modo reducción/elevación, fallas en el cableado del sitio y estado de la batería. Los botones incluyen un botón combinado de encendido/silenciamiento de alarma/autodiagnóstico manual, botón de apagado y botón de indicación de cambio de estado.

La unidad Liebert PSI XR cuenta con puertos de interfaz USB, DB-9 (RS-232/cierre de contactos) y SNMP. Los puertos DB-9 y USB ofrecen información de operación detallada al sistema host, incluida la tensión, corrientes y estados de alarma, cuando se utiliza en combinación con el software de apagado Liebert.

Figura 1 Vista frontal del UPS, montaje horizontal



Liebert PSI XR
posición de instalación horizontal
El panel gira para usarlo en posición vertical



Liebert PSI XR
posición vertical
El panel gira para usarlo
en posición horizontal

Figura 2 1000 y 1500 VA: vista posterior

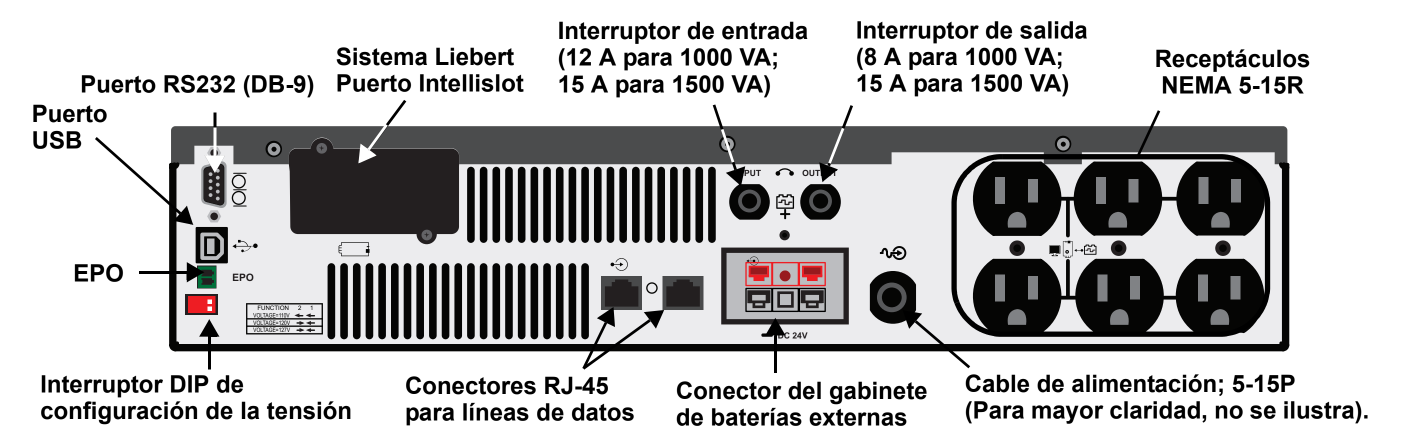


Figura 3 2200 VA: vista posterior

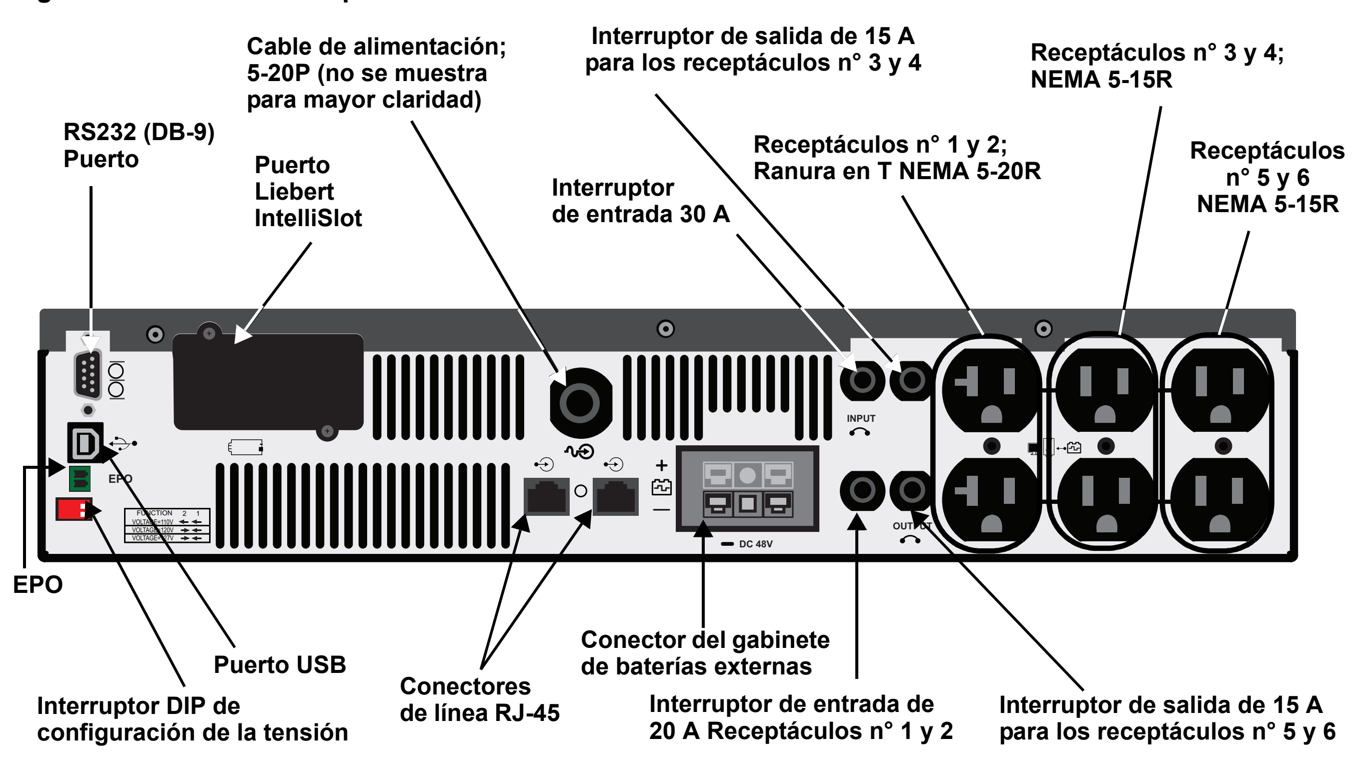
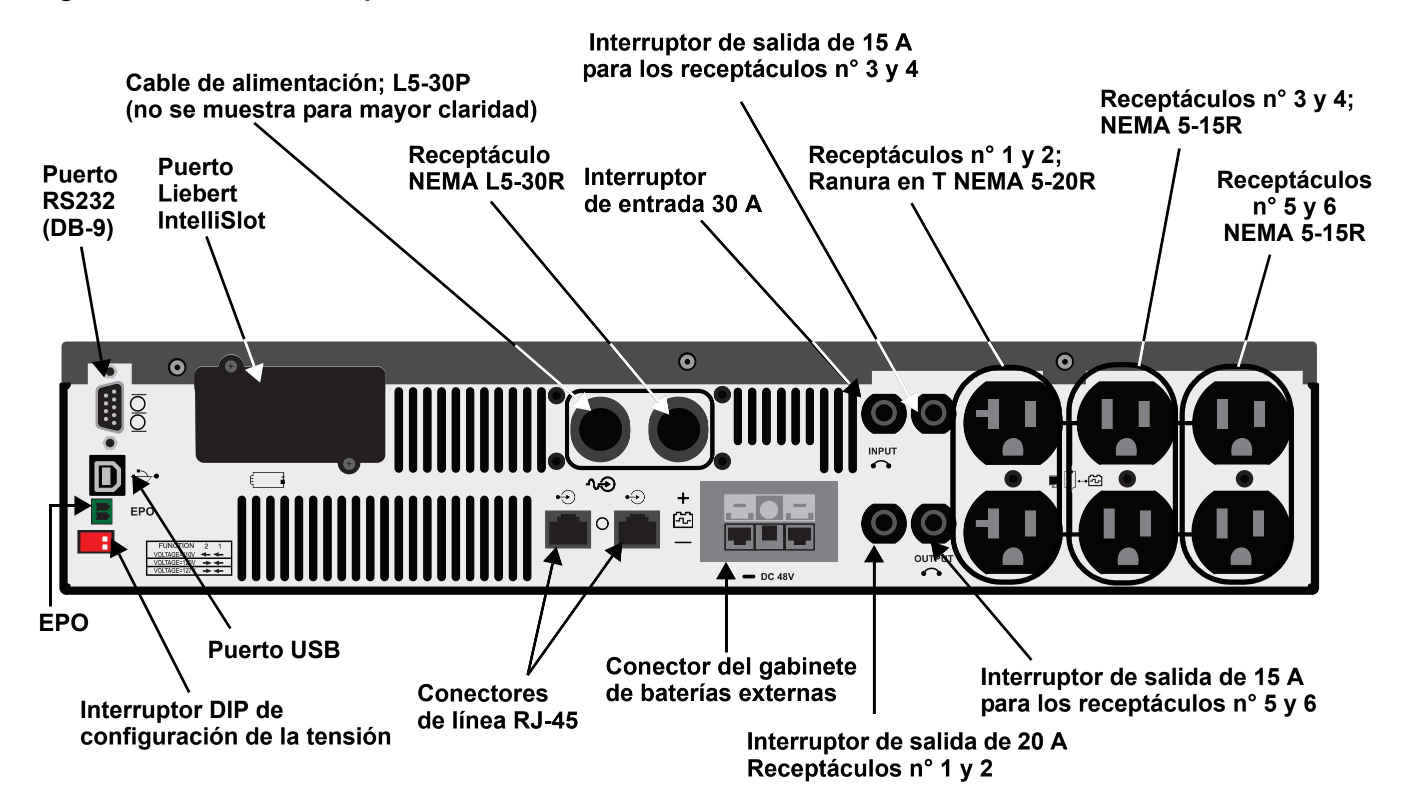


Figura 4 3000 VA: vista posterior

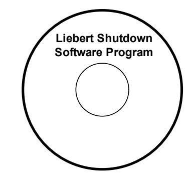


2.0 CONTENIDO DE LA CAJA

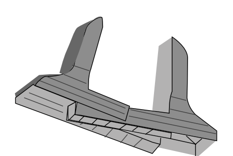
La unidad Liebert PSI XR se envía con los siguientes elementos:

- Manual del usuario en varios idiomas, en CD
- Software de apagado Liebert y Manual del usuario en CD
- Cable de serie DB-9
- Cable USB
- Soporte para instalación vertical
- Manijas para instalación horizontal en rack
- Placa batería-UPS
- Herrajes de montaje

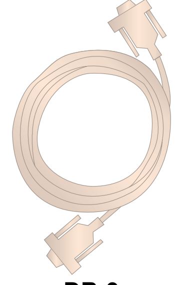
Figura 5 Accesorios



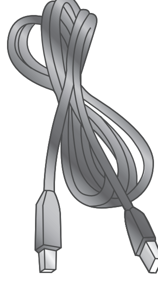
CD del software de apagado Liebert



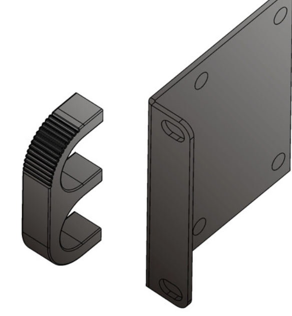
Soporte para instalación vertical



DB-9 Cable serie 6 pies (1,8 m)



Cable USB 6 pies (1,8 m)



Manijas para instalación horizontal en rack



Placa batería-UPS



Piezas de montaje (tornillos y arandelas)

3.0 Instalación

3.1 Preparación



PRECAUCIÓN

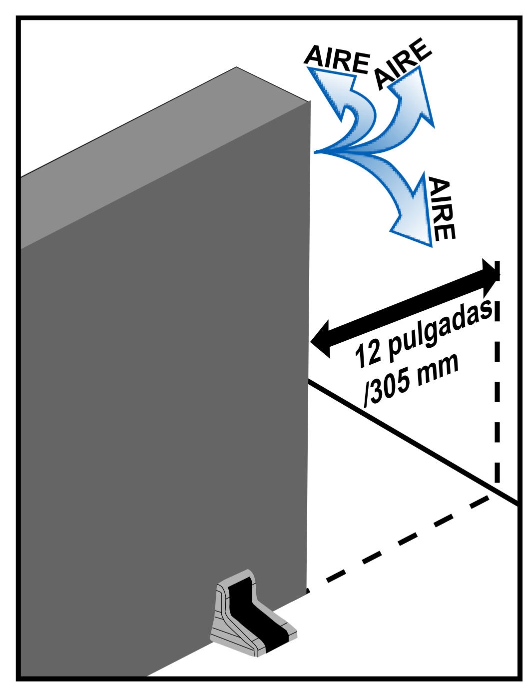
El UPS y los gabinetes de batería son pesados (consulte las **Tabla 6** y **Tabla 7**). Tome las precauciones necesarias al levantar o mover el UPS o los gabinetes de batería.

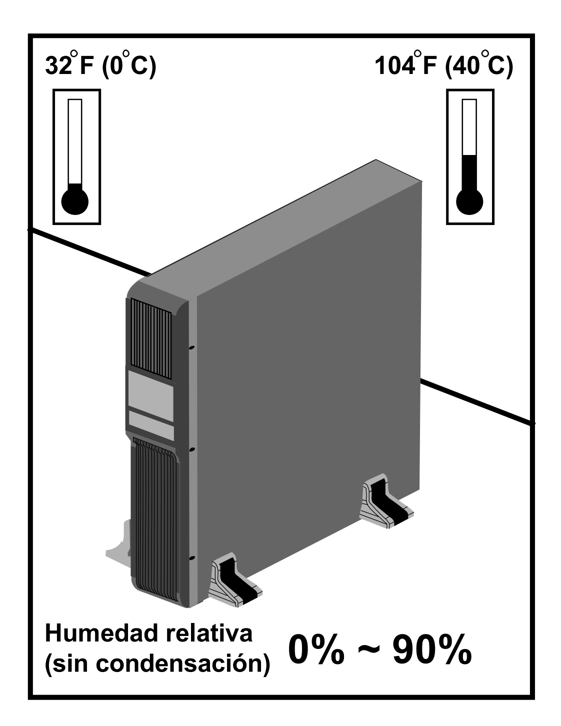
La unidad Liebert PSI XR se puede instalar en posición vertical u horizontal. Determine el método más apropiado para la aplicación y continúe.

Decida dónde va a colocar el sistema Liebert PSI XR. El UPS se debe instalar en interiores, en un ambiente controlado. Colóquelo en un área con suficiente circulación de aire a su alrededor, alejado de agua, líquidos inflamables, gases, agentes corrosivos o contaminantes conductores de la electricidad (consulte la **Figura 6**).

Deje un espacio libre mínimo de 12 pulgadas (305mm) a cada lado del UPS. Asegúrese de que la temperatura ambiente oscile entre 32 °F y 104 °F (0 °C y 40 °C).

Figura 6 Colocación de la unidad Liebert PSI XR

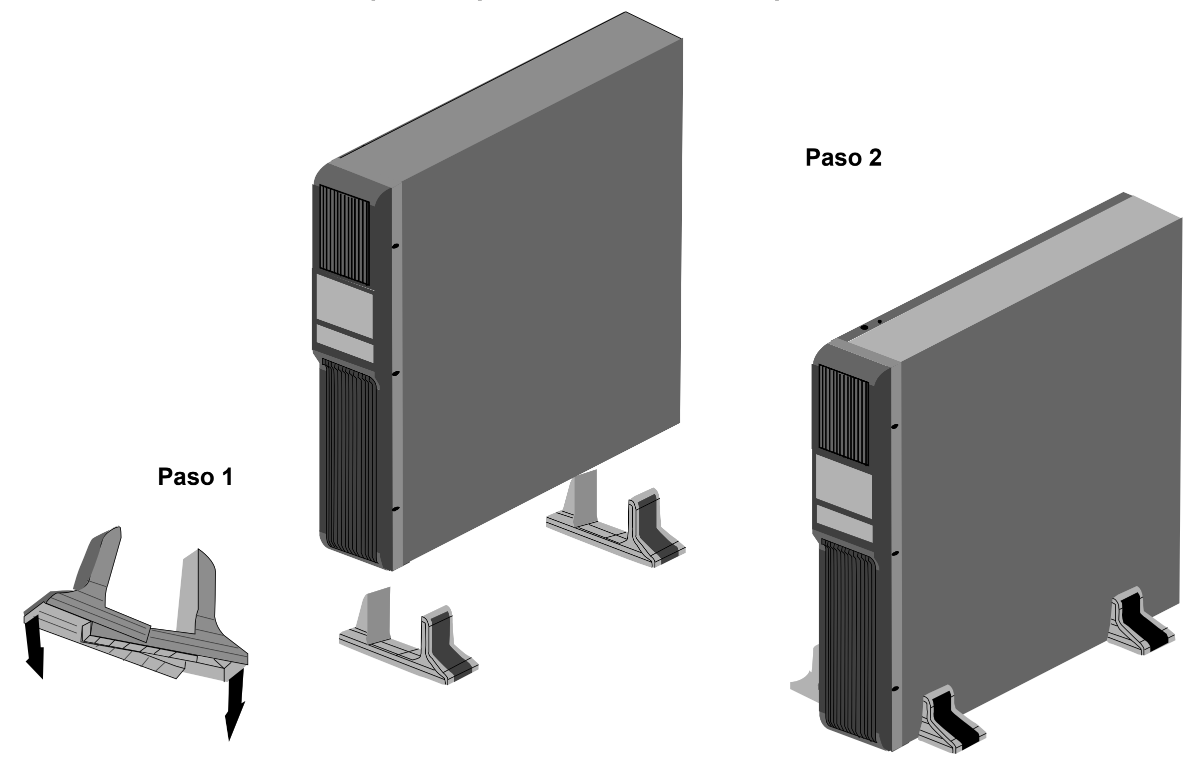




3.2 Instalación de la unidad UPS en posición vertical

Consulte la **Figura 7** para utilizar la unidad Liebert PSI XR en posición vertical.

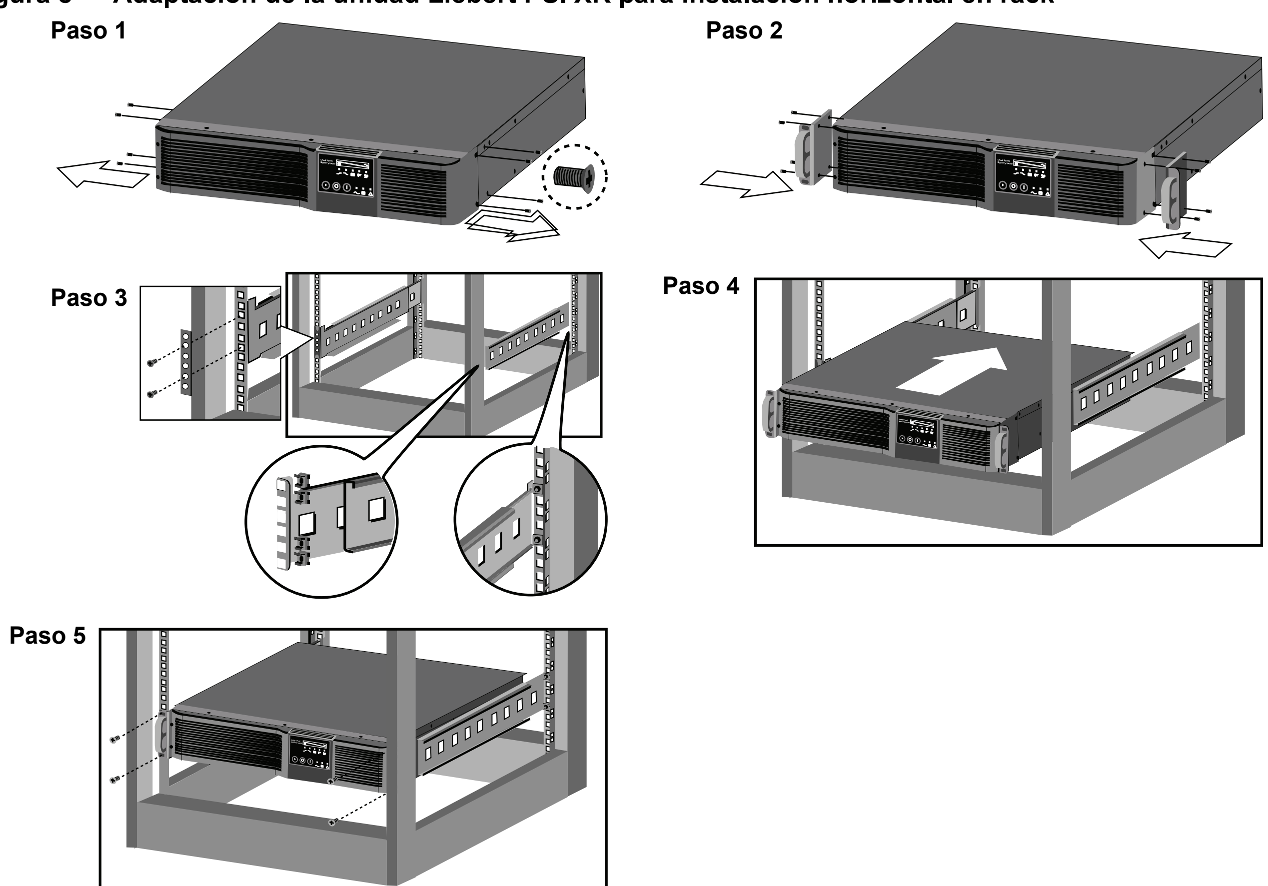
Figura 7 Posición vertical: coloque el soporte de instalación en posición vertical



3.3 Adaptación e instalación del UPS en posición horizontal

Consulte la **Figura 8** para instalar la unidad Liebert PSI XR horizontalmente en un rack. Los gabinetes de baterías externas se instalan en racks de la misma forma.

Figura 8 Adaptación de la unidad Liebert PSI XR para instalación horizontal en rack





ADVERTENCIA

Colocar equipos pesados cerca de la parte superior de un rack puede aumentar el riesgo de volcamiento. Coloque el UPS y el gabinete de baterías, si utiliza uno, en la parte inferior del rack.



PRECAUCIÓN

Es recomendable que dos personas levanten el equipo para colocarlo en el bastidor, dependiendo del peso.

ATENCIÓN

Cuando se opta por colocar el UPS en posición horizontal en un rack, es necesario asegurarlo con un bastidor, guías de deslizamiento, abrazaderas o rieles fijos a cada lado. Las manijas para rack NO resisten el peso del UPS. Sólo sirven para colocar el UPS en el rack o para retirarlo.

3.4 Orientación del panel para la instalación

La unidad Liebert PSI XR tiene un panel giratorio que se puede disponer orientar en posición vertical u horizontal.

Para instalar el panel en la posición deseada, extraígalo y gírelo hasta que quede en la posición correcta; luego presiónelo hacia el interior de la unidad hasta que quede en su lugar.

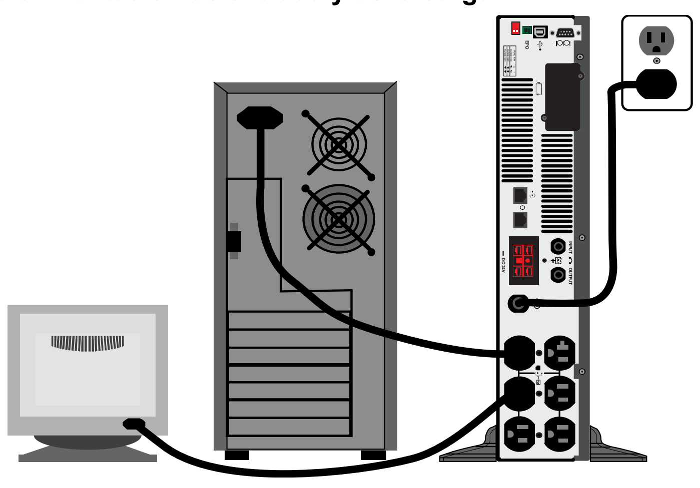
Figura 9 Ajuste del panel del UPS



3.5 Conexión de la alimentación de entrada y de la carga

Conecte el cable de entrada al UPS; luego conecte el equipo a los tomacorrientes en la parte posterior del UPS. Los tomacorrientes del UPS cuentan con baterías de respaldo y protección contra sobretensión cuando el suministro eléctrico de la red pública falla (consulte la **Figura 10**).

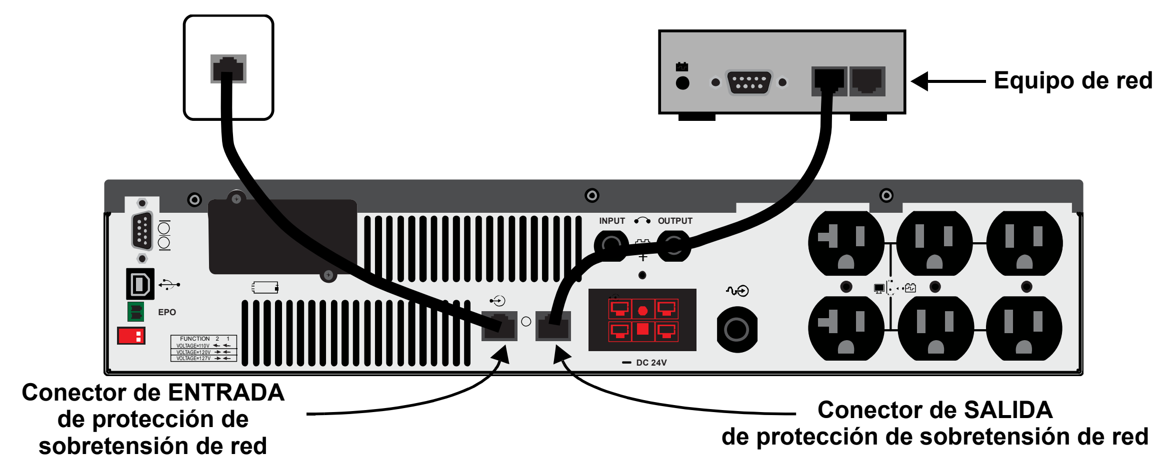
Figura 10 Conexión de la alimentación de entrada y de la carga



3.6 Conexión de la protección contra sobretensión

Conecte un cable de red al conector de ENTRADA RJ-45 de protección de red contra sobretensión, ubicada en la parte posterior del UPS. Conecte desde el conector de SALIDA con el cable de red hacia el equipo de red (consulte la **Figura 11**).

Figura 11 Conexión de la protección contra sobretensión



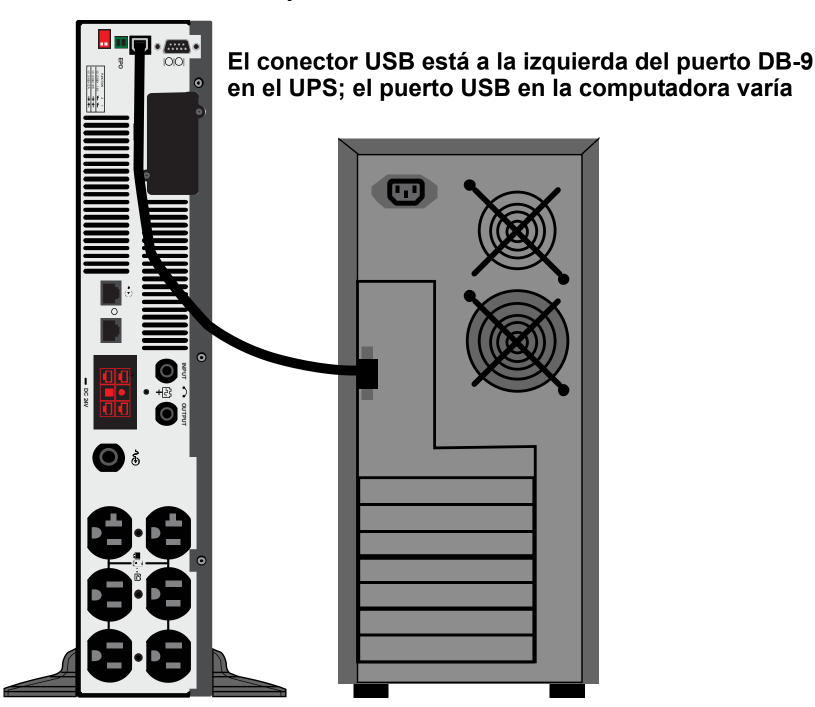
3.7 Conexión al puerto de interfaz de la computadora

Determine el tipo de conexión de comunicación que utilizará para administrar el UPS. La unidad Liebert PSI XR se puede supervisar con cualquiera de estos métodos de comunicación:

- en serie
- cierre de contactos
- USB
- SNMP

Conecte el cable correspondiente suministrado de fábrica al puerto de interfaz ubicado en la parte posterior del UPS y al puerto de interfaz de la computadora. Consulte la guía de instalación del software de apagado Liebert en el CD-ROM incluido para obtener detalles e información de instalación. Consulte también la sección **6.4 - Comunicación con el UPS**.

Figura 12 Conexión al puerto de interfaz de la computadora



3.8 Interruptor EPO

La unidad Liebert PSI XR está equipada con un interruptor de apagado de emergencia (EPO). El usuario debe proporcionar un medio de interconexión con el circuito de EPO para permitir la desconexión del interruptor de alimentación de entrada del UPS a fin de interrumpir totalmente el suministro eléctrico al UPS y a los equipos conectados, de conformidad con todas las normas y reglamentos nacionales y locales sobre cableado.

Figura 13 Conexión del interruptor EPO para operación normalmente abierta

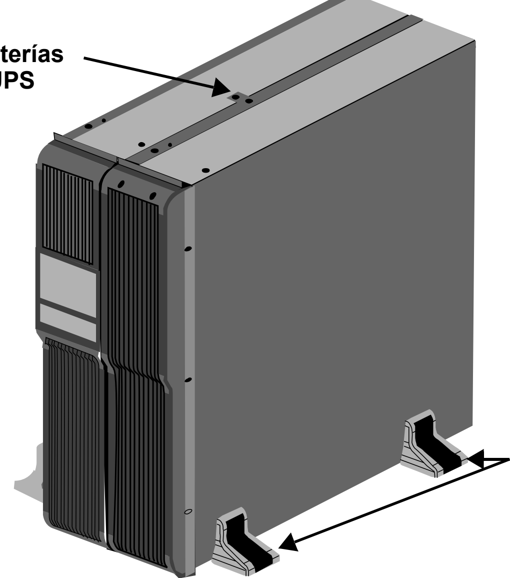


3.9 Instalación de gabinete de baterías externas

Para prolongar el tiempo de duración de las baterías, es posible conectar gabinetes de baterías externas opcionales Liebert al UPS. Los gabinetes de baterías externas se colocan todos de un mismo lado del UPS o bien apilados debajo de la unidad. Las baterías tienen un tiempo de funcionamiento máximo de tres horas a carga completa.

1. Instale el gabinete de baterías externas posición vertical u horizontal (consulte la Figura 14 o la sección 3.3 - Adaptación e instalación del UPS en posición horizontal).
2. Primero, conecte el cable del gabinete de baterías externas a la parte posterior del gabinete de baterías externas y luego a la parte posterior del UPS (consulte la Figura 15).

Figura 14 Instalación del gabinete de baterías externas en posición vertical



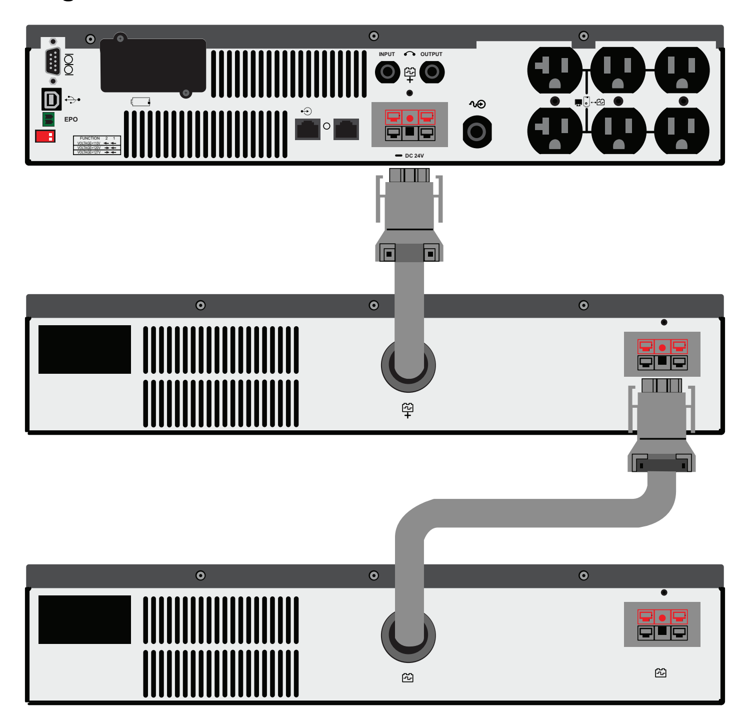
ATENCIÓN

Los conectores de gabinetes de batería externas tienen un código de colores, como se indica en la **Tabla 1**. No intente instalar gabinetes de batería externas con conectores de color que son diferentes al del conector de batería del UPS.

Tabla 1 Clave de colores de los conectores de gabinetes de batería

Modelo de UPS	Tensión nominal del sistema (color del conector)	Modelo de gabinete de baterías externas
PS1000RT3-120XR	24 V CC (Rojo)	PSRT3-24VBXR
PS1500RT3-120XR		
PS2200RT3-120XR	48 V CC (Gris)	PSRT3-48VBXR
PS3000RT3-120XR		

Figura 15 Conexión de los gabinetes de batería al UPS



Consulte en la Tabla 8 la duración aproximada de las baterías.

4.0 CONTROLES E INDICADORES

Los botones en el panel frontal controlan la unidad Liebert PSI XR. Ocho diodos LED indican el estado del UPS. Consulte la **Figura 16** y la **Tabla 2**.

Figura 16 Panel e indicadores de estado

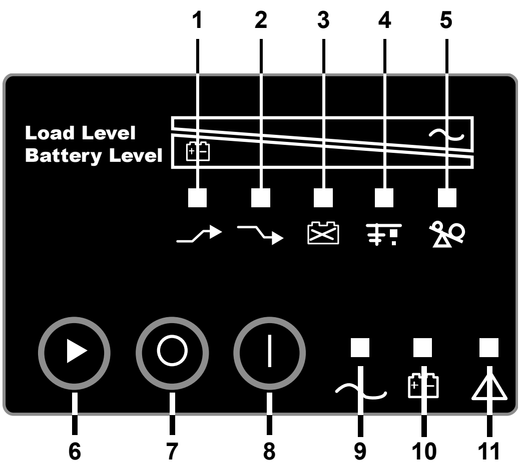


Tabla 2 Panel y función de los indicadores de estado, leyenda

Pieza	Nombre	Indicadores de estado	Descripción
1	LED 1	Elevación de tensión del regulador automático de tensión	Operación del UPS en modo de elevación de tensión del regulador automático de tensión
2	LED 2	Reducción de tensión del regulador automático de tensión	Operación del UPS en modo de reducción de tensión del regulador automático de tensión
3	LED 3	Estado de la batería	Falla de batería/batería baja
4	LED 4	Falla de puesta a tierra/falla en el cableado del sitio	Falla de puesta a tierra/falla en el cableado del sitio
5	LED 5	Sobrecarga	Sobrecarga del UPS
1 a 5	Nivel de carga/nivel de batería		Indica el nivel de carga/nivel de batería
6	Botón de cambio de estado		Cambia el panel de los indicadores del nivel de carga a los indicadores de nivel de la batería
7	Botón de apagado		UPS apagado
8	Botón de encendido.		Encendido del UPS, autodiagnóstico manual (en modo de funcionamiento normal), silenciamiento de alarma (modo de funcionamiento a baterías)
9	LED 9	Modo de funcionamiento normal	Operación del UPS en modo de funcionamiento normal
10	LED 10	Modo de funcionamiento a baterías	Operación del UPS en modo de funcionamiento a baterías
11	LED 11	Falla del UPS	Falla del UPS

4.1 Botones de control

4.1.1 Encendido del sistema, silenciamiento de alarmas y prueba de autodiagnóstico manual

Este botón controla la potencia de salida a la(s) carga(s) conectada(s). Tiene tres funciones:

- Encendido
- Silenciamiento de alarmas
- Prueba de autodiagnóstico manual

Encendido: ponga en marcha el UPS presionando este botón por más de 3 segundos y luego soltándolo (se emitirá una alarma breve). Si se presiona el botón de Encendido y el suministro de la red pública está fuera de los parámetros de entrada, el UPS arrancará con las baterías (arranque en negro).

Silenciamiento de alarmas: detenga una alarma audible en modo a baterías presionando este botón por más de un segundo y luego soltándolo.

Prueba de autodiagnóstico manual: para iniciar un autodiagnóstico manual, presione este botón por al menos tres (3) segundos mientras funciona desde el suministro eléctrico de la red pública. El UPS pasará a modo a baterías para detectar la tensión de la batería y si el UPS está funcionando normalmente.

Si los diodos LED indican batería baja: permita que el UPS recargue las baterías durante 8 horas. Vuelva a probar las baterías después de la recarga.

Si los diodos LED indican batería baja después que volver a probarlas, comuníquese con su distribuidor local, representante local de Emerson o con Liebert Applications.

Si el diodo LED indica falla de batería: comuníquese con su distribuidor local, representante local de Emerson o con Liebert Applications.

Si el diodo LED indica una falla del UPS: retire la carga, repita la prueba de autodiagnóstico. Si el diodo indica falla de UPS, comuníquese con su distribuidor local, representante local de Emerson o con Liebert Applications.



NOTA

*Consulte en la **Figura 16** y la **Tabla 2** los detalles sobre el significado de los diodos LED.*

4.1.2 Botón de apagado

Con la unidad funcionando, tanto en modo normal como en modo a baterías, mantenga presionado el botón de apagado por más de tres segundos y se apagará el UPS.

4.2 Indicadores de estado

4.2.1 Botón de cambio de estado

El botón de cambio de estado determina la información mostrada por los cinco diodos LED en el panel frontal. La información predeterminada por los diodos LED es el nivel de carga del UPS. Si presiona el botón de cambio de estado mientras el UPS está encendido, el panel de diodos LED mostrará la capacidad de la batería durante 5 segundos. Esta función sirve para evaluar el significado de los indicadores de estado según se describen en la sección **4.2.4 - Indicadores de estado del UPS**. Consulte en la **Figura 16** y la **Tabla 2** la ubicación del botón de cambio de estado.

4.2.2 Indicador de nivel de carga

Los cinco diodos LED en la parte superior del panel frontal se encienden sin intermitencia para indicar el nivel de carga en la salida del UPS. Los diodos LED muestran el nivel de carga en un rango, ± 5%. El significado y los colores de nivel de carga de los diodos LED son:

LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5
10 a 24%: Verde	25 a 49%: Verde	50 a 74%: Amarillo	75 a 99%: Amarillo	100% o más: Rojo

4.2.3 Indicador del nivel de batería

Los cinco diodos LED se encienden sin intermitencia para indicar la capacidad de la batería. La capacidad de la batería se muestra durante cinco segundos después de presionar el botón de cambio de estado. Los diodos LED muestran la capacidad de la batería en un rango, ± 5%. El significado y los colores de nivel batería de los diodos LED son:

LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5
100 a 76%: Verde	75 a 51%: Verde	50 a 26%: Amarillo	25 a 11%: Amarillo	10% o menos: Rojo

4.2.4 Indicadores de estado del UPS

Los diodos LED del panel se encienden con o sin intermitencia para indicar el estado del UPS:

Modo de funcionamiento normal: el indicador de modo de funcionamiento normal (LED 9) se enciende sin intermitencia cuando el suministro eléctrico de la red pública está disponible y dentro de las especificaciones de entrada.

Modo de funcionamiento a baterías: el indicador de baterías (LED 10) se enciende sin intermitencia cuando el UPS funciona a baterías.

Elevación/Reducción de tensión del regulador automático de tensión automático: cuando el UPS se encuentra en modo de Elevación/Reducción de tensión del regulador automático de tensión, el panel LED indicará el nivel de carga relativa en la salida del UPS y el diodo LED 1 (elevación) o 2 (reducción) se encenderán con intermitencia para indicar el modo.

Batería baja: cuando la tensión de la batería del UPS es baja, el panel LED indicará el nivel de carga relativa en la salida del UPS y el diodo LED 3 se encenderá con intermitencia como advertencia.

Falla de cableado del sitio: en caso de falla del cableado del sitio, la pantalla LED indicará el nivel de carga relativa en la salida del UPS y el diodo LED 4 se encenderá con intermitencia como advertencia.

Sobrecarga: cuando el UPS funciona en estado de sobrecarga, la pantalla LED indicará el nivel de carga relativa en la salida del UPS y el LED 5 se encenderá con intermitencia como advertencia.

Tabla 3 Indicadores de estado: color, modo de iluminación

Estado	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5	LED 9	LED 10	LED 11
Modo de funcionamiento normal						Verde Fijo		
Elevación de tensión del regulador automático de tensión	Verde Intermitente					Verde Fijo		
Reducción de tensión del regulador automático de tensión		Verde Intermitente				Verde Fijo		
Modo de funcionamiento a baterías (arranque en negro)							Amarillo Fijo	
Batería baja			Amarillo Intermitente					
Falla de cableado del sitio				Amarillo Intermitente				
Sobrecarga					Rojo Intermitente			
Falla de la batería anormal			Amarillo Fijo					Rojo Fijo
Sobrecarga anormal					Rojo Fijo			Rojo Fijo
Salida del UPS Apagado anormal							Amarillo Fijo	Rojo Fijo

5.0 MODOS DE FUNCIONAMIENTO

5.1 Modo de funcionamiento normal

Cuando el UPS está en modo de funcionamiento normal, el indicador de modo normal se enciende en verde.

5.2 Modo de reducción/elevación

El regulador automático de tensión compensa las fluctuaciones del suministro eléctrico de la red pública, como los picos y las caídas de tensión. Al detectar una anormalidad, la unidad Liebert PSI XR compensa las desviaciones de subtensión (elevación) o neutraliza las de sobretensión (reducción) según sea necesario. El regulador automático de tensión funciona en forma automática y mantiene la tensión de salida al equipo conectado sin utilizar las baterías.

El diodo LED 1 se enciende con intermitencia en color verde y el diodo LED 9 se enciende sin intermitencia en color verde cuando el UPS está en modo de reducción. El diodo LED 2 se enciende con intermitencia en color verde y el diodo LED 9 Se enciende sin intermitencia en color verde cuando el UPS está en modo de elevación (consulte la **9.0 - Resolución de problemas** para obtener más detalles).

5.3 Modo de funcionamiento a baterías

El UPS pasa al modo de funcionamiento a baterías en caso de una condición extrema en la tensión/frecuencia de entrada o de falla del suministro de red eléctrica.

Cuando el UPS está en modo de funcionamiento a baterías, el indicador de baterías se enciende en color ámbar y se emite una alarma audible cada 2 segundos. A medida que la capacidad disminuye, se van apagando los indicadores LED.

Cuando ocurre una condición de batería baja, el indicador de batería se ilumina con intermitencia en color ámbar u se emite una alarma audible cada segundo. Consulte en la **Tabla 8** la duración aproximada de las baterías.

5.4 Operación de recarga de baterías

Una vez que se restablece el suministro eléctrico de la red pública, el UPS reanuda la operación normal y el cargador de baterías comienza a recargar las baterías.

6.0 Comunicación

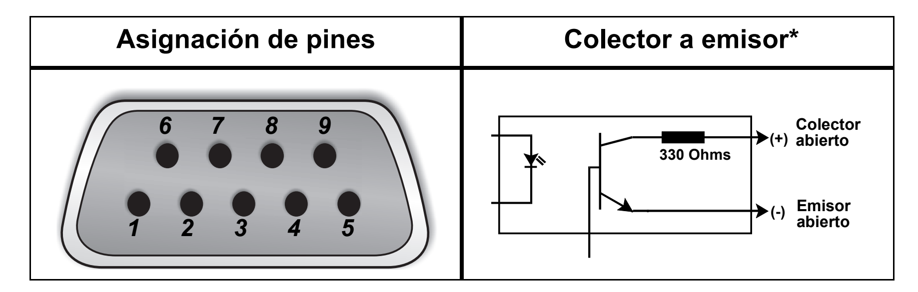
6.1 Conector DB-9

El UPS tiene un conector DB-9 (hembra, de 9 pines) en su parte posterior que permite las comunicaciones de estado del UPS con una computadora que tenga instalado el software de apagado Liebert. La conexión ofrece comunicación en serie, señales a baterías y batería baja. Con el UPS se envían el software de apagado Liebert y un cable serie DB-9 de 6 pies (1,8 m).

Cuando se interrumpe el suministro y la carga de la batería es baja, el software de apagado Liebert puede emitir una señal a la computadora host para apagar el sistema de operaciones.

Tabla 4 Asignación de pines del conector DB-9

Pin del conector DB-9	Detalle de la asignación de pines
1	Batería baja (colector abierto)
2	UPS TxD
3	UPS RxD
4	Apagado remoto (5-12 V); funcionamiento a baterías
5	Común
6	Salida apagada, (puente al Pin 5, sin enganche); funcionamiento en cualquier modo
7	Batería baja (emisor abierto)
8	Interrupción del suministro de la red pública (emisor abierto)
9	Interrupción del suministro de la red pública (colector abierto)



6.2 Apagado remoto mediante el conector DB-9

Se puede apagar el sistema Liebert PSI?XR en forma remota si se realiza un puente entre los pines 5 y 6 o los pines 4 y 5 del conector DB-9.

6.2.1 Apagado en cualquier modo mediante los pines 5 y 6

Cuando se realiza un puente entre los pines 5 y 6, la salida del UPS se apaga, sin importar en qué modo de funcionamiento se encuentre el sistema. Mientras exista el puente entre los pines, no se puede encender el UPS. Al retirar el puente, se puede habilitar la salida del UPS presionando el botón de encendido/silenciamiento de alarmas/prueba de autodiagnóstico manual.

6.2.2 Apagado en cualquier modo de funcionamiento a baterías mediante los pines 4 y 5

Cuando el UPS se encuentra en modo de funcionamiento a baterías, se requiere una señal de 5-12 V CC de 2 segundos o más para apagar el UPS. Se ignorará toda señal con una duración inferior a 2 segundos.

Una vez que el pin 4 recibe la señal de apagado, se activa un temporizador regresivo de 2 minutos. El temporizador de apagado no se puede detener: si el suministro eléctrico de la red pública se reanuda, el temporizador continúa hasta que transcurran los 2 minutos y el UPS se apaga. El UPS se reinicia 10 segundos después de reanudarse el suministro eléctrico de la red pública.

6.3 Conectores RJ-45 de protección de líneas de datos

Los conectores de línea de datos (entrada y salida) en la parte posterior del UPS ofrecen supresión de sobretensión transitoria para dispositivos de red.

6.4 Comunicación con el UPS

Gracias a que el sistema Liebert PSI XR viene equipado con una bahía Liebert Intellislot®, ofrece funciones avanzadas de comunicaciones y supervisión.

El software de apagado Liebert supervisa el UPS en forma continua y es capaz de apagar su computadora o servidor vía USB and RS-232 ante una interrupción prolongada del suministro eléctrico.

La tarjeta Liebert Intellislot IS-WEBRT3 permite llevar a cabo el control y la supervisión del UPS, con tecnología Web y SNMP, desde cualquier punto de la red.



NOTA

Las comunicaciones USB, SNMP y de cierre de contactos ocurren en paralelo. Si se utiliza la tarjeta Liebert IS-WEBRT3 se desactivan las comunicaciones en serie del conector DB-9.

6.5 Configuraciones de inversión/transferencia de voltaje del UPS.

Un interruptor DIP de dos pines ubicado en la parte posterior de la unidad PSI XR permite configurar el UPS para que funcione a tensiones nominales de 110 V, 120 V o 127 V. Esta función cambia los puntos alto y bajo en los que el UPS pasa a la alimentación a baterías. También cambia el voltaje de salida del UPS cuando el UPS funciona a baterías. El valor predeterminado de fábrica es de 120 V CA.

Figura 17 Configuración del interruptor DIP para el sistema de 120 V

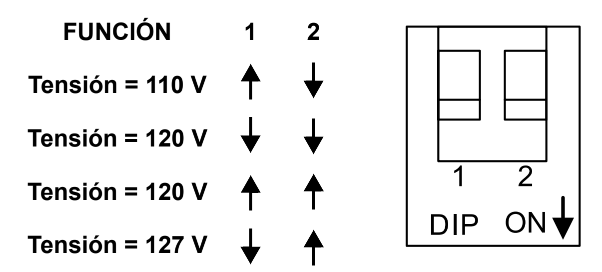


Tabla 5 Configuraciones de voltaje

Parámetro	Rango de tensión de entrada	Tensión de salida (modo de funcionamiento a baterías)
110	83~138	110 VCA
120	90~150	120 VCA
127	96~159	127 VCA

7.0 MANTENIMIENTO DE LAS BATERÍAS

7.1 Carga y almacenamiento de las baterías

Las baterías, que son de plomo, herméticas y tienen válvula de seguridad, deben mantenerse cargadas para que su vida útil sea la pronosticada. Si está conectado al suministro de la red de servicio, la unidad Liebert PSI XR carga las baterías continuamente, incluso si está apagada.

Si se va a almacenar la unidad Liebert PSI XR por un largo período de tiempo Liebert recomienda conectar el UPS a la alimentación de entrada durante al menos 8 horas cada 4 a 6 meses para mantener las baterías cargadas.

7.2 Procedimiento para cambiar las baterías internas

ATENCIÓN

Este UPS está equipado con baterías internas que el usuario puede reemplazar sin apagar el UPS o las cargas conectadas (de intercambio en caliente). Hay que tener sumo cuidado al cambiar las baterías porque la carga queda desprotegida de las posibles fluctuaciones e interrupciones del suministro.

Para cambiar las baterías:

1. Retire los dos tornillos ubicados a la izquierda del marco frontal.
2. Extraiga el marco frontal del UPS.
3. Retire los dos tornillos de la abrazadera de la batería.
4. Retire el tornillo del soporte de los conectores de la batería.
5. Desconecte los dos conectores de batería ranurados rojo y negro.
6. Tome el módulo de baterías y retírelo por la parte frontal del UPS.
7. Abra el módulo de baterías nuevo con cuidado de no romper el envoltorio.
8. Compare ambos módulos, el usado y el nuevo, para asegurarse de que sean iguales. Si son iguales, continúe con el reemplazo. Si son diferentes, NO continúe; comuníquese con su distribuidor local, representante local de Emerson o con Liebert Applications.
9. Deslice el módulo de baterías hacia el interior del UPS.
10. Vuelva a atornillar la abrazadera de la batería con los dos tornillos.
11. Vuelva a conectar los dos conectores de batería ranurados rojo y negro.
12. Vuelva a colocar el tornillo del soporte de los conectores de la batería.
13. Vuelva a colocar el marco frontal.

Figura 18 Reemplazo de las baterías

Paso 1

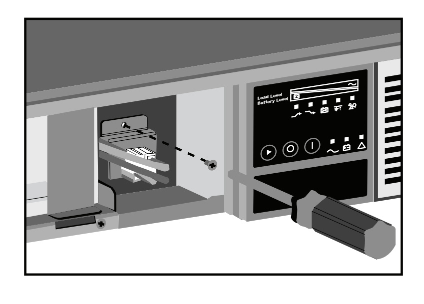


Paso 2

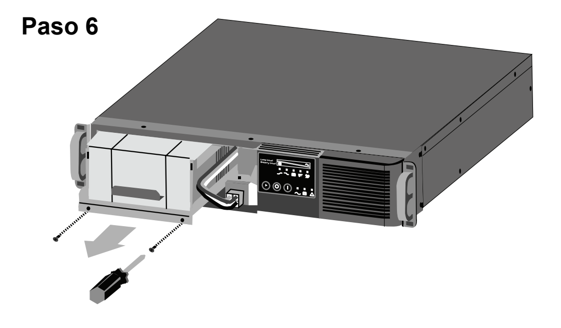


Paso 4





Paso 6



8.0 ESPECIFICACIONES

Tabla 6 Especificaciones de la unidad Liebert PSI XR

Número de modelo	PS1000RT3-120XR	PS1500RT3-120XR	PS2200RT3-120XR	PS3000RT3-120XR
Régimen de potencia VA/W	1000 VA/900 W	1500 VA/1350 W	1920 VA/1920 W*	3000 VA/2700 W
Dimensiones, ancho x profundidad x alto, pulgadas (mm)				
Unidad	17,3 x 19,3 x 3,5 (440 x 490,5 x 88)	17,3 x 19,3 x 3,5 (440 x 490,5 x 88)	17,3 x 27,6 x 3,5 (440 x 700,5 x 88)	17,3 x 27,6 x 3,5 (440 x 700,5 x 88)
Con embalaje	22 x 24.1 x 9 (560 x 612 x 228)	22 x 24.1 x 9 (560 x 612 x 228)	22 x 34.8 x 9.0 (560 x 884 x 228)	22.0 x 34.8 x 9 (560 x 884 x 228)
Peso en libras (kg)				
Unidad	56 (25)	62 (28)	92 (42)	105 (48)
Con embalaje	64 (29)	70 (32)	101 (46)	115 (52)
Parámetros de entrada de CA				
Protección contra sobretensión	570 J			
Rango de tensión Sin funcionamiento a baterías	Entre 83 a 159 V CA (configurable)			
Rango de frecuencia	45~65Hz, (±0,5 Hz)			
Cable de alimentación de entrada, 10 pies (3 m), instalado	enchufe NEMA 5-15P	enchufe NEMA 5-15P	enchufe NEMA 5-20P	enchufe NEMA L5-30P
Tomas de salida	(6) NEMA 5-15R	(6) NEMA 5-15R	(4) NEMA 5-15R (2) NEMA 5-20R (ranura en T): admite enchufe de 15 A	(4) NEMA 5-15R (2) NEMA 5-20R (ranura en T): admite enchufe de 15 A (1) NEMA L5-30R:
Tensión (modo de funcionamiento normal)	110/120/127 V CA (configurable)			
Tensión (modo de funcionamiento a baterías)	110/120/127 V CA; ±5% antes de la advertencia de batería baja			
Tiempo de transferencia	4 - 6 ms (típico)			
Forma de onda a baterías	Sinusoidal			
Características de batería				
Tipo	De plomo, con válvula de seguridad y herméticas			
Cantidad x tensión x Ah	4 x 12 x 7,2	4 x 12 x 9	8 x 12 x 7,2	8 x 12 x 9
Tiempo de recarga	5 horas para cargar al 90% de la capacidad nominal tras una descarga completa con carga resistiva			
Tiempo de duración de la reserva				
Carga completa	5 minutos			
Carga media	10 minutos			
Características ambientales				
Temperatura de operación, °F (°C)	De 32 a 104 (De 0 a 40)			

Tabla 6 Especificaciones de la unidad Liebert PSI XR

Número de modelo	PS1000RT3-120XR	PS1500RT3-120XR	PS2200RT3-120XR	PS3000RT3-120XR
Temperatura de almacenamiento, °F (°C)	De 5 a 104 (De -15 a 40)			
Humedad relativa	De 0% a 90%, sin condensación			
Altura de operación	Hasta 3000 m (10.000 pies) a 35 °C (95 °F) sin disminución de potencia			
Ruido audible	<40 dBA, ventilador(es) interno(s) apagado; <45 dBA, ventilador(es) interno(s) encendido			
Entidad				
Seguridad	Norma UL 1778 y marca “c-UL Listed”			
Emisiones	Apartado 15 de la FCC, Clase A			
Conector de ENTRADA	UL 497 B			
Traslado	Certificación ISTA del Procedimiento de prueba 1A			

* NEC limita la tensión nominal de entrada del modelo de 2200 VA a un 80% de la capacidad nominal del conector de entrada. Si se requieren 1920 VA o más, comuníquese con un electricista certificado para modificar el conector de entrada por uno de 30 A. Emerson Network Power no asume responsabilidad alguna por los daños causados por el uso del cableado incorrecto o uso indebido del conector de entrada.

Tabla 7 Especificaciones de los gabinetes de baterías

Número de modelo	PSRT3-24VBXR	PSRT3-48VBXR
Utilizado con modelo de UPS	**PS1000RT3-120XR PS1500RT3-120XR**	**PS2200RT3-120XR PS3000RT3-120XR**
Dimensiones, ancho x profundidad x alto, pulgadas (mm)		
Unidad	17,3 x 19,3 x 3,5 (440 x 490,5 x 88)	
Con embalaje	22 x 26,6 x 9 (560 x 675 x 228)	
Peso en libras (kg)		
Unidad	64 (29)	
Con embalaje	73 (33)	
Baterías		
Tipo	De plomo, con válvula de seguridad y herméticas	
Cantidad x tensión x Ah	8 x 12 x 7,2	8 x 12 x 7,2
Fabricante	CSB, YUASA o equivalentes	
Características ambientales		
Temperatura de operación, °F (°C)	De 32 a 104 (De 0 a 40)	
Temperatura de almacenamiento, °F (°C)	De 5 a 104 (De -15 a 40)	
Humedad relativa	De 0% a 90%, sin condensación	
Altura máxima de operación	10,000 pies (3000 m), como máximo, a 95 °F (35 °C) (sin disminución de potencia)	
Entidad		
Seguridad	Norma UL 1778 y marca “c-UL Listed”	
Emisiones	Apartado 15 de la FCC, Clase A	
Traslado	Certificación ISTA del Procedimiento de prueba 1A	

Tabla 8 Duración de las baterías de la unidad Liebert PSI XR

Número de baterías	Porcentaje de carga	1000 VA	1500 VA	2200 VA	3000 VA
Baterías internas	10	82	81	76	75
	25	43	32	32	32
	50	15	13	14	13
	75	9	8	8	8
	100	6	5	5	5
Baterías internas + 1 gabinete de baterías externas	10	272	222	161	142
	25	139	109	80	70
	50	73	55	45	31
	75	51	31	25	17
	100	31	18	15	12
Baterías internas + 2 gabinetes de baterías externas	10	438	357	241	205
	25	231	175	128	106
	50	129	95	67	56
	75	84	61	47	31
	100	65	46	29	18
Baterías internas + 3 gabinetes de baterías externas	10	614	492	322	267
	25	324	241	170	139
	50	181	131	95	73
	75	126	84	62	50
	100	96	64	48	31
Baterías internas + 4 gabinetes de baterías internas externas	10	789	627	483	329
	25	385	308	255	171
	50	233	167	143	95
	75	162	114	100	62
	100	124	82	72	47
Baterías internas + 5 gabinetes de baterías externas	10	964	762	564	392
	25	509	374	298	204
	50	285	203	167	113
	75	197	139	116	74
	100	151	106	84	56
Baterías internas + 6 gabinetes de baterías externas	10	1140	897	644	454
	25	601	440	341	236
	50	336	239	191	131
	75	233	163	133	85
	100	179	124	102	65

Los tiempos de funcionamiento son en minutos, suponiendo que las baterías están completamente cargadas, a una temperatura de 25 °C (77 °F) con cargas resistivas.

9.0 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La información a continuación indica varios indicios que le indican al usuario que la unidad Liebert PSI XR presenta un problema. Consulte en la **Tabla 9** las soluciones sugeridas.

1. Suena una alarma, lo que implica que el UPS necesita la intervención del usuario. Todas las alarmas pueden silenciarse, salvo la de batería baja y la de sobrecarga.
2. También se encienden uno o más indicadores que le facilitan al operador el diagnóstico del problema. Los mismos se describen a continuación:

Si el UPS no funciona correctamente, apáguelo y siga los pasos descritos en la sección **3.0 - Instalación** . Si el problema persiste, consulte la **Tabla 9**.

Tabla 9 Localización y solución de problemas, causas y soluciones

Problema	Causa	Solución
El UPS no enciende	Cortocircuito	Revise el interruptor ubicado en la parte posterior del UPS. Si se desconectó, colóquelo en su posición original y encienda el UPS. Si necesita ayuda, comuníquese con su distribuidor local, representante local de Emerson o con Liebert Applications.
	La batería está desconectada o completamente descargada	Verifique que las baterías estén correctamente conectadas.
El UPS se enciende en modo de funcionamiento a baterías y no cambia al modo de funcionamiento en CA (arranque en negro).	El UPS no está enchufado	Conecte el cable de alimentación del UPS en forma segura.
	Se desconectó el interruptor	Restablezca el interruptor de circuitos a la posición original y encienda el UPS.
	Sobretensión de CA	Espere a que la tensión vuelva a la normalidad o llame a un electricista debidamente capacitado y autorizado para que revise el suministro de la red pública.
El UPS se apaga	Cortocircuito o salida anormal del UPS; los diodos LED 10 y LED 11 se iluminan y se emite una alarma audible	Retire la carga y encienda el UPS de nuevo. Si necesita ayuda, comuníquese con su distribuidor local, representante local de Emerson o con Liebert Applications.
	Sobrecarga; los diodos LED 5 y LED 11 se iluminan y se emite una alarma audible	Revise el nivel de carga en el panel y retire las cargas que no sean esenciales. Vuelva a calcular la carga y reduzca los equipos conectados al UPS; el vatiaje total no debe exceder la capacidad del UPS.
	Los diodos LED 3 y LED 11 se iluminan y se emite una alarma audible	Recargue la batería durante 8 horas y luego encienda el UPS.
	Software de apagado Liebert	Consulte el manual del usuario de del software de apagado Liebert o póngase en contacto con el administrador de la red de área local.
El diodo de falla de cableado del sitio (LED 4) está intermitente	Falla de cableado del sitio: El UPS ha detectado la inversión de línea a neutro o la pérdida de la puesta a tierra.	Llame a un electricista debidamente capacitado y autorizado para que revise el suministro de la red pública.
El diodo de batería baja (LED 3) está intermitente	Baterías descargadas	Recargue las baterías.
	Es necesario reemplazar las baterías	Cambie las baterías.



NOTA

El UPS de 2200 V CA emitirá una alarma de sobrecarga bajo ciertas condiciones de línea baja cuando está completamente cargado y excede el régimen nominal de entrada. A menos que se reduzca la carga, la condición disparará el interruptor derivado.

Notas

Garantía de alta disponibilidad de las aplicaciones y la información de uso crítico de la empresa

Liebert Emerson Network Power, líder mundial en facilitar la continuidad de las actividades cruciales de la empresa, garantiza la adaptabilidad y resiliencia de red a través de sus tecnologías, incluidas las tecnologías de suministro eléctrico y refrigeración de Liebert, que protegen y respaldan sistemas empresariales de uso crítico. Las soluciones de Liebert utilizan una arquitectura adaptativa que responde ante cambios en la criticidad, densidad y capacidad de los sistemas. Las empresas se benefician de mayor disponibilidad en sistemas de tecnología de la información, flexibilidad operativa, y reducción en costos operativos y de bienes de capital.

Asistencia/Servicio técnico
Sitio Web
www.liebert.com
Monitoreo
800-222-5877
monitoring@emersonnetworkpower.com
Desde el exterior: 614-841-6755
Sistemas UPS monofásicos
800-222-5877
upstech@emersonnetworkpower.com
Desde el exterior: 614-841-6755
Sistemas UPS trifásicos
800-543-2378
powertech@emersonnetworkpower.com
Sistemas ambientales
800-543-2778
Desde el exterior
614-888-0246
Oficinas
Estados Unidos
1050 Dearborn Drive
P.O. Box 29186
Columbus, OH 43229
Europa
Via Leonardo Da Vinci 8
Zona Industriale Tognana
35028 Piove Di Sacco (PD) Italia
+39 049 9719 111
Fax: +39 049 5841 257
Asia
7/F, Dah Sing Financial Centre
108 Gloucester Road, Wanchai
Hong Kong
852 2572220
Fax: 852 28029250

SL-23315SP_REV0_04-08

Emerson Network Power.
Líder mundial en *Business-Critical Continuity*.

EmersonNetworkPower.com

- **Energía de CA**
- Conectividad
- Energía de CC
- Informática integrada
- Fuentes de alimentación incorporadas
- Monitoreo
- Planta externa
- Controles y conmutadores de potencia
- Refrigeración de precisión
- Racks y gabinetes integrados
- Servicios
- Protección contra sobretensión